



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT NR. 219396

Kl. 54c, 18

Ausgegeben am 25. Jänner 1962

JEYES' SANITARY COMPOUNDS COMPANY LIMITED
IN LONDON

Vorrichtung zur Herstellung von einfach gefalteten, in Form
einer gestapelten Packung ineinander gelagerten
Papier- od. dgl. -blättern

Angemeldet am 4. März 1958 (A 1559/58); Priorität der Anmeldung in Großbritannien
vom 13. Mai 1957 beansprucht.
Beginn der Patentdauer: 15. Juni 1961.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von einfach gefalteten, in Form einer gestapelten Packung ineinander gelegten Papier- od. dgl. -blättern; für die Verwendung im Haushalt und für industrielle Zwecke.

Bei bisher bekannten Vorrichtungen dieser Art wurden die Papierblätter gewöhnlich hälftig gefaltet, um eine Packung zu erhalten, deren Größe für die Einbringung in einen Behälter od. dgl. geeignet war. Es hat sich nun aber herausgestellt, daß es in Hinsicht auf die Wirtschaftlichkeit wünschenswert ist, die Größe der ungefalteten Blätter zu verringern, ohne aber gleichzeitig die Gesamtabmessungen der in einer Packung ineinander gelegten gefalteten Blätter zu verändern. Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer möglichst einfachen Vorrichtung, welche es ermöglicht, daß die Blätter außer-
10 mittig gefaltet werden, wobei die beiden Faltteile jedes Blattes verschiedene Längen aufweisen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung geht von einer bekannten Faltvorrichtung aus, welche mit einem Paar, zwei kontinuierliche, in die Vorrichtung eingeführte Papierstreifen in Blätter bestimmter Länge schneidender Regelwalzen, einem die geschnittenen Blätter von den Regelwalzen abhebenden Abhebe-
15 organe, einem Paar die geschnittenen Blätter nach dem Verlassen der Regelwalzen aufnehmender Faltwalzen und einem Paar hin- und hergehender, die durch die Faltwalzen eingeleitete Faltung vollenden- der Faltstangen ausgestattet ist.

Die Erfindung besteht bei einer derartigen bekannten Vorrichtung im wesentlichen darin, daß zwecks einfacher außermittiger Faltung der Blätter der Durchmesser der Faltwalzen größer ist als der der Regelwalzen und daß die Faltwalzen mit der gleichen Winkelgeschwindigkeit rotieren wie die Regelwalzen.

20 Zweckmäßig ist hierbei die Anordnung so getroffen, daß der Abstand zwischen den Regelwalzen und den Faltwalzen geringfügig kleiner als die Länge eines geschnittenen Blattes ist, so daß die Faltwalzen den Weitertransport der geschnittenen Blätter übernehmen, bevor diese außerhalb der Förderwirkung der Regelwalzen gelangen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist am Umfang jeder Faltwalze in an sich bekannter Weise eine Vielzahl von in Abständen voneinander angeordneten, jedes Blatt während des ersten
25 Teiles der Faltung zeitweilig erfassenden Greifern vorgesehen, wobei zweckmäßig der Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Greifern, in Richtung des Umfanges jeder Faltwalze gemessen, gleich ist der doppelten Länge des längeren Teiles des außermittig gefalteten, geschnittenen Blattes.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand von zwei Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt. Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine Stirnansicht der gemäß der Erfindung ausgebildeten Vorrichtung zur Her-
30 stellung eines einfach gefalteten Blattes und Fig. 2 zeigt eine abgeänderte Ausführungsform davon.

Nach der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform besteht die Vorrichtung aus zwei einander ähnlichen Hälften, von welchen eine jede mit einem Satz von Walzen versehen ist. Der Einfachheit halber sind die in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung befindlichen Walzen mit 1, 2 usw. bezeichnet, während die entsprechenden Walzen der vorderen Hälfte der Vorrichtung mit 1', 2' usw. bezeichnet sind.

35 Die Walzen 1, 2 und 1', 2' sind Zuführungswalzen, welche die Zuführung von zwei Papierstreifen zur Vorrichtung regeln. Mit 3 und 3' sind Schneidwalzen und mit 4 und 4' sind Reglerwalzen bezeichnet, welche die Länge der geschnittenen Papierblätter bestimmen. Jede der Reglerwalzen 4 und 4' sind mit

diametral einander gegenüber angebrachten Schlitten 5 und 5' versehen, welche mit aus den entsprechenden Schneidwalzen vorstehenden Messern zusammenwirken, wobei die Schlitten in einer Reglerwalze gegen die Schlitten in der andern Reglerwalze um 90° versetzt sind, so daß die Papierblätter einander überlappen, nachdem sie von den beiden Streifen abgeschnitten wurden. Die Walzen 6 und 6' sind Faltwalzen, welche die geschnittenen Blätter von den Reglerwalzen 4 und 4' übernehmen. Zwischen den Reglerwalzen 4 und 4' und den Faltwalzen 6 und 6' sind Abhebestangen 7 vorgesehen, welche die geschnittenen Blätter von den Reglerwalzen 4 und 4' abheben und sie in die Faltwalzen 6 und 6' einführen. Der Durchmesser der Faltwalzen ist um ein Geringes größer als der der Reglerwalzen 4, 4' und jede Faltwalze ist an ihrem Umfang mit durch Anschläge gesteuerten Greifern 8, 9, 10, 11 versehen, welche die geschnittenen Blätter beim Erreichen der Faltwalzen ergreifen. Unmittelbar unterhalb der Faltwalzen sind schwenkbar angeordnete Faltstangen 12 und 12' mit gekrümmten Armen 13 und 13' vorgesehen, deren Bewegung durch Nocken derart gesteuert wird, daß sie sich aufwärts und abwärts bewegen und das ineinanderlegen der Papierblätter 14 bewirken, wenn diese die Faltwalzen verlassen, und die Papierblätter in dem Aufnahmebehälter 15 zu einer Packung zusammenlegen.

15 Während des Betriebes der Vorrichtung tritt die Papierbahn 16 von einer Abspulrolle in die rückwärtige Hälfte der Vorrichtung ein und wird von den Walzen 1 und 2 vorwärtsbewegt, welche einen Filzbelag aufweisen. Diese Walzen gewährleisten einen dauernden Reibungsantrieb, welcher eine unveränderliche Zufuhr der für die Reglerwalze 4 erforderlichen genauen Papierlängen aufrecht erhält. Der halbe Durchmesser der Reglerwalze 4 bestimmt die Länge der einzelnen Papierblätter.

20 Nach dem Verlassen der Walzen 1 und 2 gelangt die Papierbahn zwischen die Schneidwalze 3, in welcher ein aus dieser Walze vorstehendes Messer befestigt ist und die Reglerwalze 4, welche mit zwei um 180° gegeneinander versetzten Schlitten 5 und mit entlang der in der Bewegungsrichtung rückwärtigen Kante des Schlittes angeordneten Zapfen versehen ist. Wenn das aus der Walze 3 vorstehende Messer in einen Schlitz in der Walze 4 eingreift, so wird das Papier an dieser Stelle abgetrennt und ein Papierblatt gebildet. Das abgetrennte Blatt bewegt sich weiter um den Umfang der Walze 4 und wird hierbei von den Zapfen gehalten. Wenn die in der Bewegungsrichtung vorne gelegene Kante des geschnittenen Blattes denjenigen Punkt erreicht, in welchem sich die Walze 4 und die Walze 4' nahezu berühren, hebt die um ein geringes Maß unterhalb der Umfangsfläche der Walze 4 angeordnete Abhebestange 7 das Blatt von der Walze ab. Beim Abheben des Blattes fördern die Walzen 4 und 4' das Blatt senkrecht nach unten in die Faltwalzen 6 und 6'. Der Abstand zwischen denjenigen Punkten, in welchen sich die Walzen 4 und 4' nahezu berühren und denjenigen Punkt, in welchem sich die Walzen 6 und 6' fast berühren, ist bei der Vorrichtung im besonderen Maße kritisch und wird derart festgelegt, daß die Walzen 6 und 6' die Beförderung des Blattes und dessen Führung übernehmen, bevor noch die Beförderung und Führung des Blattes durch die Walzen 4 und 4' aufhört.

35 Während das Papier durch die rückwärtige Hälfte der Vorrichtung geführt und dort verarbeitet wird, wird gleichzeitig ein Papierstreifen 17 von einer zweiten Abspulrolle in ähnlicher Weise durch die vordere Hälfte der Vorrichtung geführt und dort verarbeitet. Die Arbeitsgänge in der vorderen Hälfte der Vorrichtung und diejenigen in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung sind derart aufeinander abgestimmt, daß zum Zeitpunkt, in dem die vordere Kante des rückwärtigen Blattes in senkrechter Stellung in Anlage an den Faltwalzen 6, 6' ist und in welchem die rückwärtige Kante dieses Blattes die Reglerwalzen 4, 4' verläßt, die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des vorderen Blattes von der in der Bewegungsrichtung vorne liegenden Kante und von der in der Bewegungsrichtung hinteren Kante des rückwärtigen Blattes genau den gleichen Abstand hat.

45 Das in der rückwärtigen Hälfte der Maschine verarbeitete erste Blatt wird dann von den Faltwalzen 6 und 6', deren Durchmesser um einen vorbestimmten berechneten Betrag größer ist als der Durchmesser der Walzen 4 und 4', angetrieben, wobei ein Viertel des Umfanges der Faltwalzen 6 und 6' im wesentlichen der Länge der gefalteten Blätter entspricht. Dadurch, daß die Durchmesser der Faltwalzen 6 und 6' größer sind als die Durchmesser der Walzen 4 und 4' und ferner dadurch, daß die Faltwalzen 6 und 6' mit derselben Geschwindigkeit angetrieben werden, wie die Walzen 4 und 4', wird, wenn die Faltwalzen den Antrieb des rückwärtigen geschnittenen Blattes übernehmen, das Blatt um eine Strecke weiter befördert, welche der Hälfte der Differenz der Umfänge der Faltwalzen 6 und 6' und der Walzen 4 und 4' entspricht.

55 In ähnlicher Weise wird, wenn das durch die vorderen Walzen verarbeitete Blatt durch die Vorrichtung hindurchgeführt und durch die Faltwalzen 6 und 6' angetrieben wird, dieses Blatt um dieselbe Strecke 55 weiter befördert.

Jede der Faltwalzen 6 und 6' ist mit zwei federbelasteten Greifern 8, 9, 10, 11, welche um 180° gegeneinander versetzt sind, versehen und weiters mit zwei keilförmig profilierten und vorspringenden Schneiden 18, 19, 20, 21, welche ebenfalls um 180° gegeneinander versetzt sind. Die Ebene der Greifer liegt in einem rechten Winkel zur Ebene der Schneiden. Die Arbeitsweise der Faltwalzen ist zeitlich derart eingestellt, daß dann, wenn eine der aus der Faltwalze 6 vorspringenden Schneiden genau in horizontaler Lage ist, diese Schneide genau mit einem der federbelasteten Greifer zusammenfällt, welcher an dieser Stelle in zur Gänze geöffnetem Zustand ist. Die federbelasteten Greifer werden durch in geeigneter Weise angeordnete Anschläge bzw. Nocken geöffnet und geschlossen.

Wenn man nun wieder das geschnittene Blatt, welches in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung 10 verarbeitet wurde, betrachtet, so wird dieses Blatt gerade von den Faltwalzen 6 und 6' angetrieben und vorwärtsbewegt. Bevor der Antrieb des Blattes tatsächlich beginnt, wird die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des Blattes von der aus der Faltwalze 6 vorstehenden Schneide 19 in den Greifer 10 der Faltwalze 6' geschoben. Der Greifer schließt sich um die Kante des Blattes unmittelbar nachdem die vorspringende Schneide zurückgezogen wird, wenn die Faltwalzen rotieren. Während sich der Greifer um 15 die Kante des Blattes schließt, bewegt sich die Faltstange 12' nach oben in einen Schlitz, welcher für ihren Eingriff in die Faltwalze 6' vorgesehen ist. Die Faltstange erreicht das Ende ihrer Bewegung unmittelbar dann, wenn der Greifer geschlossen ist. Wenn nun die Faltwalze 6' weiter rotiert, so gelangt das geschnittene Blatt in eine Lage außerhalb der Faltstange. Unmittelbar vor der Vollendung der Drehbewegung um 90°, öffnet sich der Greifer und die Faltstange senkt sich und legt das gefaltete Blatt in die 20 horizontale Lage. Da dieses Blatt das erste Blatt in der Packung ist, so wird das geschnittene Blatt durch die Wirkung der aus der Faltwalze 6' vorspringenden Schneide 20, welche es in den Greifer 8 der Faltwalze 6 schiebt, exzentrisch gefaltet, d. h. in der Weise, daß der Falzbug nicht in der Mitte zwischen den beiden Enden des Blattes liegt, unmittelbar nachdem der Greifer 10 seine Öffnungsbewegung beginnt und die Faltstange 12' sich zu senken beginnt. Gleichzeitig wird die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des nächsten in der vorderen Hälfte der Vorrichtung verarbeiteten Blattes ebenfalls in den 25 Greifer 8 eingeschoben. Während die Faltwalzen weiter rotieren, schließt sich der Greifer 8 und übernimmt die Führung des exzentrisch gefalteten Blattes von der Faltwalze 6' und der in der Bewegungsrichtung vorne liegenden Kante des zweiten, in der vorderen Hälfte der Vorrichtung verarbeiteten Blattes. Der in der Bewegungsrichtung rückwärts liegende Teil des ersten Blattes und der in der Bewegungsrichtung vorne liegende Teil des zweiten Blattes folgen nun dem Umfang der Faltwalze 6 bis zu einem Punkt, welcher knapp vor der Erreichung eines Winkels von 90° liegt. In diesem Stadium arbeiten die aus der Faltwalze 6 vorstehende Schneide 18 und der Greifer 11 der Faltwalze 6' in derselben Weise, wie die aus der Faltwalze 6 vorstehende Schneide 19 und der Greifer 10 der Faltwalze 6', wie dies beim ersten Blatt beschrieben wurde.

Die Faltstange 12 arbeitet ebenfalls in derselben Weise wie die Faltstange 12' und der in der Bewegungsrichtung rückwärts liegende Teil des ersten Blattes wird zusammen mit dem in der Bewegungsrichtung vorne liegenden Teil des zweiten Blattes in die horizontale Lage gebracht, u. zw. in der entgegengesetzten Richtung zu dem in der Bewegungsrichtung vorne liegenden Teil des ersten Blattes und dem in der Bewegungsrichtung rückwärts liegenden Teil des zweiten Blattes. Wenn die Faltwalzen 6 und 6' eine Umdrehung 40 durchgeführt haben, so wurden im senkrechten Teil des Behälters 15 drei ganze außermittig gefaltete Papierblätter und ein Blatteil gestapelt, wobei die Länge des Stapels größer ist als die Hälfte der Länge eines jeden einzelnen Blattes.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Vorrichtung ist die allgemeine Bauweise dieser Vorrichtung der in Fig. 1 dargestellten ähnlich, nur haben die Faltwalzen, welche in diesem Falle mit 45 22 und 22' bezeichnet sind, die Form von Zapfenwalzen und die Faltstangen, welche mit 23 und 23' bezeichnet sind, sind gerade, anstatt gekrümmt.

Bei dieser Anordnung wird das Papier von einer Abspulrolle durch die rückwärtigen Einbiegewalzen 24 und 25 geführt, welche die Papierbahn mittels einer aus der Walze 25 vorstehenden Schneide 26, welche mit einem V-förmigen Schlitz 27 in der Walze 24 zusammenpaßt, eingebogen wird. Dieser Bug wird in 50 die Papierbahn in Abständen, welche der genauen Länge des Blattes entsprechen, gedrückt. Von den Einbiegewalzen 24 und 25 gelangt die Papierbahn zwischen die Zuführungswalze 28 und die geschlitzte Walze 29, welche den Antrieb bewerkstelligen. Die Zuführungswalze 28 bewerkstelligt einen Reibungsantrieb und gewährleistet die unveränderliche Zuführung von genauen Papperlängen, wie sie von der Walze 29, welche die Länge des Blattes bestimmt, benötigt werden. Die Papierbahn gelangt dann zwischen die 55 Schneidwalze 30 und die geschlitzte Walze 29, wobei die Schneidwalze mit einem vorstehenden Messer und die geschlitzte Walze mit einem Schlitz versehen ist. Die in der Bewegungsrichtung rückwärts lie-

gende Kante des Schlitzes in der Walze 29 ist mit in geeigneten Abständen angeordneten Zapfen versehen. Wenn das aus der Walze 30 vorstehende Messer mit dem Schlitz in der Walze 29 zusammenfällt, wird die Papierbahn geschnitten, wodurch das erste Blatt gebildet wird. Die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des geschnittenen Blattes wird von den Zapfen in der Walze 29 geführt und das Papierblatt folgt dem Umfang der Walze 29. Durch die Wirkung einer Abhebestange, welche um ein geringes unterhalb des Umfanges der Walze 29 in diese eingesetzt ist, wird das geschnittene Blatt von der Walze 29 abgehoben und senkrecht nach unten zwischen die Zapfenwalzen 22 und 22' befördert. Der Abstand zwischen den Punkten, in welchen sich die Walzen 29 und 29' und die Walzen 22 und 22' beinahe berühren, ist hierbei von kritischer Bedeutung. Dieser Abstand ist so gerechnet, daß die Zapfenwalzen 22 und 22' die Führung des Blattes übernehmen und dieses weiter befördern, bevor die Führung und Weiterbeförderung des Blattes durch die Walzen 29 und 29' aufhört.

Während das Papier in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung verarbeitet wird, wird gleichzeitig von einer zweiten Abspülrolle kommendes Papier in ähnlicher Weise in der vorderen Hälfte der Vorrichtung verarbeitet. Hier besteht aber ein Unterschied im Arbeitsgang. Wenn das im rückwärtigen Teil der Vorrichtung verarbeitete Blatt in der oben angegebenen Lage ist, so befindet sich die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des in der vorderen Hälfte der Vorrichtung verarbeiteten Blattes genau im gleichen Abstand von der in der Bewegungsrichtung vorne liegenden Kante und der in der Bewegungsrichtung rückwärts liegenden Kante des in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung verarbeiteten Blattes.

Wenn man nun wieder das erste in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung verarbeitete Blatt betrachtet, so wird dieses nun durch die Zapfenwalzen 22 und 22' angetrieben, deren Durchmesser um ein voraus berechnetes Maß größer ist als der Durchmesser der Walzen 29 und 29', wobei die Hälfte des Durchmessers der Zapfenwalzen 22 und 22' im wesentlichen gleich der Länge des gefalteten Blattes ist.

Dadurch, daß der Durchmesser der Zapfenwalzen 22 und 22' größer ist als der Durchmesser der Walzen 29 und 29' und weiters dadurch, daß die ersten Walzen mit derselben Geschwindigkeit rotieren wie die letzteren, wird, wenn die ersteren Walzen den Antrieb des in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung verarbeiteten, geschnittenen Blattes übernehmen, dieses um eine Strecke weiter bewegt, welche gleich ist der Differenz zwischen den Umfängen der Zapfenwalzen 22 und 22' und der Walzen 29 und 29'. In gleicher Weise wird das in der vorderen Hälfte der Vorrichtung verarbeitete Blatt während dieses Arbeitsganges von den Zapfenwalzen 22 und 22' um dieselbe Strecke weiter befördert.

Jede der Zapfenwalzen 22 und 22' ist mit einer Reihe von Zapfen 31, 32 versehen, welche in Abständen entlang der ganzen Länge der Walzen angeordnet sind. Der Arbeitsgang dieser Walzen ist zeitlich so abgestimmt, daß die Zapfen 32 der Zapfenwalze 22' den Zapfen 31 der Walze 22 um 180° vorausseilen.

Wenn man nun wieder das in der rückwärtigen Hälfte der Vorrichtung verarbeitete geschnittene Blatt betrachtet, so befindet sich dieses in einer Phase des Arbeitsganges der Vorrichtung kurz bevor es von den Zapfenwalzen 22 und 22' angetrieben wird. Wenn dieser Antrieb beginnt, wird die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Kante des geschnittenen Blattes von den Zapfen 32 in der Zapfenwalze 22' erfaßt und wenn sich die Zapfenwalze dreht, wird das geschnittene Blatt, welches nun von den Zapfen geführt wird, um den Umfang der Zapfenwalze 22' geführt, u. zw. bis zu einem Punkt knapp hinter der Zurücklegung eines Winkels von 90°, in welchem Punkt es von dernockengesteuerten Faltstange 23' von den Zapfen abgestreift wird.

Weitere Umdrehungen bewirken denselben Effekt wie bei der Beschreibung der Ausführungsform nach Fig. 1 angegeben wurde.

Im vorliegenden Falle werden bei je zwei vollständigen Umdrehungen drei außermittig gefaltete Papierblätter und ein Blatteil in den senkrechten Teil des Behälters gestapelt.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich, daß mittels jeder der beiden Ausführungsformen der Vorrichtung eine Packung von gefalteten Papierblättern erzeugt werden kann, in welcher jedes einzelne Papierblatt einmal gefaltet ist und die aufeinanderfolgenden Papierblätter ineinander gelegt sind, wobei jedes einzelne Papierblatt anstatt mittig, außermittig gefaltet ist, so daß die endgültige Länge der Packung größer ist als die Hälfte der Länge der geschnittenen Blätter, was ermöglicht, daß eine Packung erzeugt werden kann, deren Gesamtlänge im wesentlichen gleich ist der Länge von Packungen, welche mittels bekannter Vorrichtungen erzeugt werden, wobei aber wesentlich kürzere Papierblätter verwendet werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Herstellung von einfach gefalteten, in Form einer gestapelten Packung ineinander

dergelegten Papier- od. dgl. -blättern, mit einem Paar, zwei kontinuierliche, in die Vorrichtung eingeführte Papierstreifen in Blätter bestimmter Länge schneidender Regelwalzen, einem die geschnittenen Blätter von den Regelwalzen abhebenden Abhebeorgan, einem Paar die geschnittenen Blätter nach dem Verlassen der Regelwalzen aufnehmender Faltwalzen und einem Paar hin- und hergehender, die durch die 5 Faltwalzen eingeleitete Faltung vollendender Faltstangen, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks einfacher außermittiger Faltung der Blätter der Durchmesser der Faltwalzen (6, 6') größer ist als der der Regelwalzen (4, 4') und daß die Faltwalzen (6, 6') mit der gleichen Winkelgeschwindigkeit rotieren wie die Regelwalzen (4, 4').

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Regelwalzen (4, 4') und den Faltwalzen (6, 6') geringfügig kleiner als die Länge eines geschnittenen Blattes ist, 10 so daß die Faltwalzen (6, 6') den Weitertransport der geschnittenen Blätter übernehmen, bevor diese außerhalb der Förderwirkung der Regelwalzen (4, 4') gelangen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfang jeder Faltwalze (6, 6') in an sich bekannter Weise eine Vielzahl von in Abständen voneinander angeordneten, jedes Blatt 15 während des ersten Teiles der Faltung zeitweilig erfassenden Greifern (8, 9, 10, 11) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Greifern (8, 9, 10, 11), in Richtung des Umfanges jeder Faltwalze (6, 6') gemessen, gleich der doppelten Länge des längeren Teiles des außermittig gefalteten, geschnittenen Blattes ist.

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

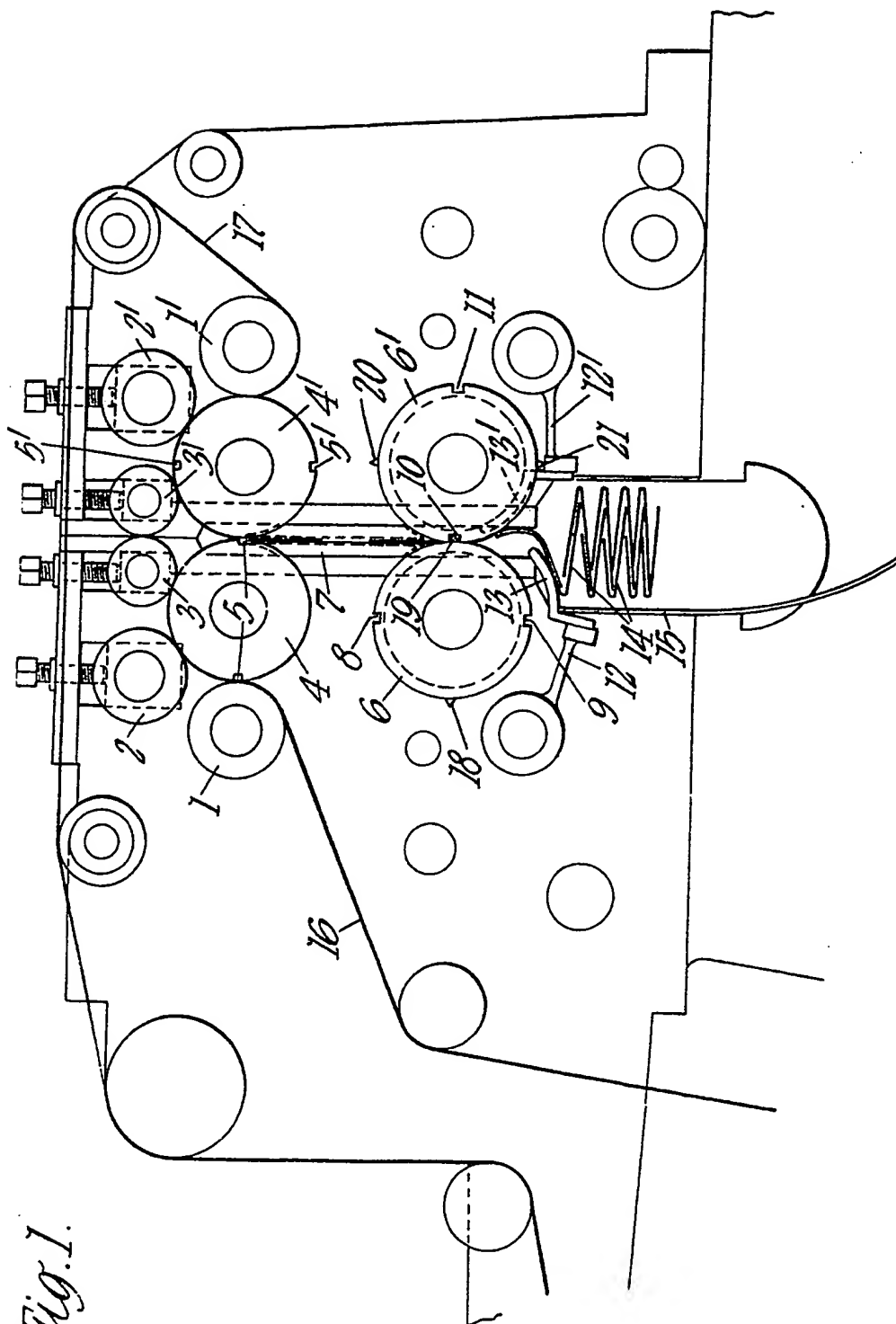


Fig. 1.

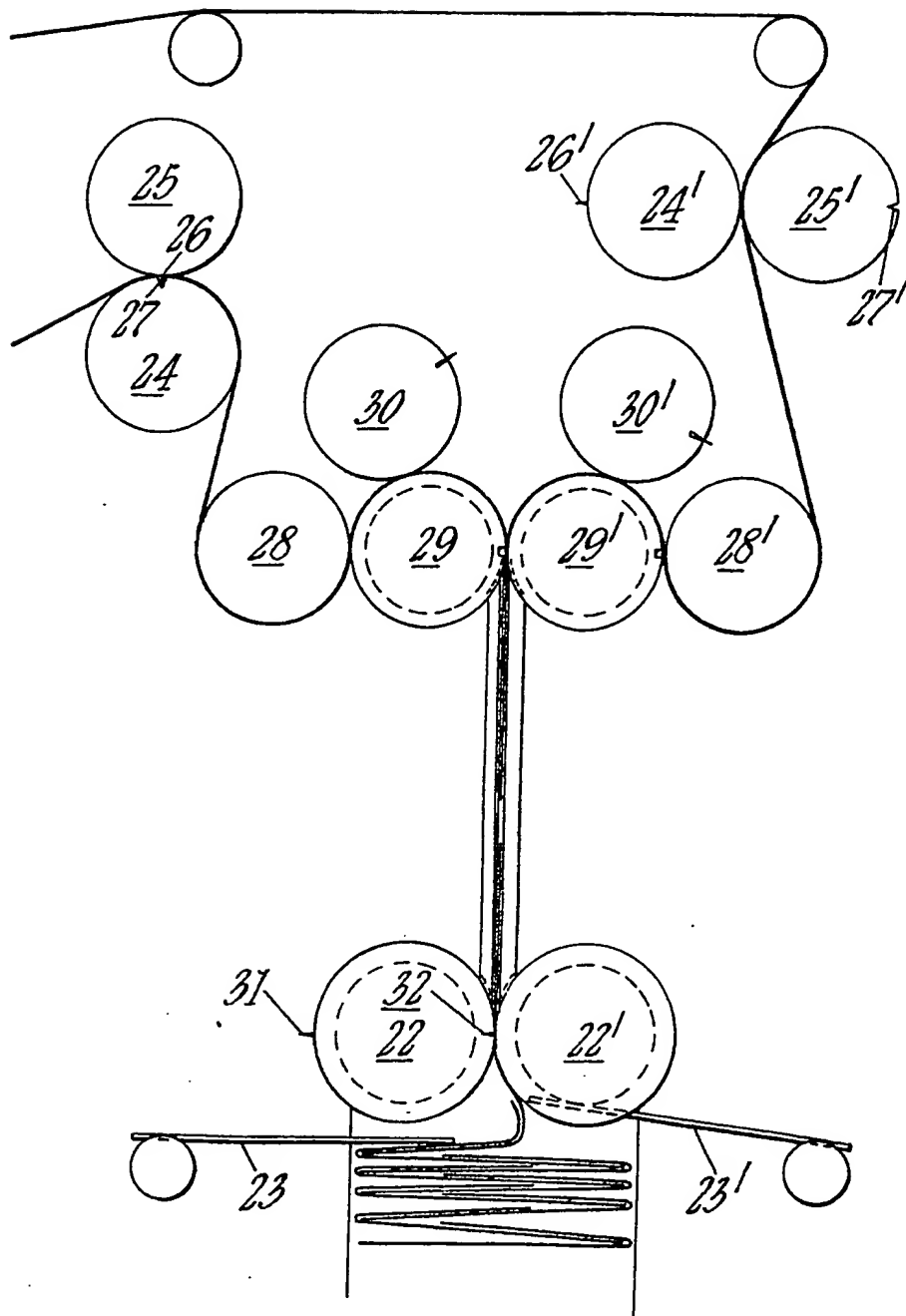


Fig. 2.